

PAT-NO: JP360002681A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60002681 A  
TITLE: RUST PREVENTIVE TREATMENT OF COPPER OR COPPER ALLOY  
PUBN-DATE: January 8, 1985

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
KIMURA, TAKASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
MURATA MFG CO LTD N/A

APPL-NO: JP58110313  
APPL-DATE: June 16, 1983

INT-CL (IPC): C23F011/14  
US-CL-CURRENT: 148/274

ABSTRACT:

PURPOSE: To carry out simply the rust preventive treatment of copper or a copper alloy by dissolving a corrosion inhibitor in a mixed soln. consisting of trichlorotrifluoroethane and alcohol, bringing the resulting soln. into contact with the copper or the copper alloy, rinsing the metal with only said mixed soln., and cleaning it with vapor.

CONSTITUTION: A mixed soln. consisting of trichlorotrifluoroethane and alcohol mixed at the azeotropic point or below is used as a solvent, and a benzotriazole deriv. such as benzotriazole or a polyamine deriv. thereof as a corrosion inhibitor is dissolved in the solvent to the saturation concn. or below to prepare a rust preventive soln. This soln. is brought into contact with copper or a copper alloy. The metal is then rinsed with only said mixed soln., and it is cleaned with vapor of the mixed soln. having a low b.p. Thus, the rust preventive treatment of the copper or the copper alloy is simply carried out without causing oxidation or surface stain. By this method, water breaking and drying with hot air at a high temp. are not required.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—2681

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
C 23 F 11 14

識別記号

庁内整理番号  
7128—4K

⑭ 公開 昭和60年(1985)1月8日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 銅または銅合金の防錆処理方法

長岡京市天神二丁目26番10号株  
式会社村田製作所内

⑯ 特 願 昭58—110313

⑰ 出 願 人 株式会社村田製作所

⑱ 出 願 昭58(1983)6月16日

長岡京市天神2丁目26番10号

⑲ 発 明 者 木村孝

明 細 書

1. 発明の名称

銅または銅合金の防錆処理方法

2. 特許請求の範囲

溶媒であるトリクロロトリフロロエタンとアルコールの混合溶液に、防錆剤であるベンソトリアゾールまたはベンソトリアゾール誘導体を飽和濃度以下に溶解させて防錆溶液を作り、この防錆溶液と銅または銅合金と接触させ、次いで防錆剤を含まない前記溶媒の混合溶液で濯ぎ、さらに低沸点の前記溶媒の混合溶液にて蒸気洗浄することを特徴とする銅または銅合金の防錆処理方法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は銅または銅合金の防錆処理方法に関するものである。

たとえば、セラミックスなどの絶縁体の表面に無電解メッキ法により銅被膜を形成し、この銅被膜を導電部分とすることは知られている。このような例としては、セラミックコンデンサの銅電極、回路基板の導電パターンなどへの応用がある。そ

して銅被膜はそのままでは酸化されやすい性質を有しているため、通常防錆処理が施される。

従来の防錆処理は次のようにして実施されていた。つまり、防錆剤であるベンソトリアゾールまたはベンソトリアゾール誘導体を溶媒である水またはアルコールに溶解し、この溶液に銅製品または銅合金製品を浸漬するか、または前記溶液を銅製品または銅合金製品に吹き付け、塗布などの手段で接触させることによって防錆処理を行い、次いで水またはアルコール類を除去し、さらに至温乾燥や沸点以上の高温で乾燥していた。

しかしながら、このような方法によれば、溶媒として高沸点のものを使用しているため、乾燥工程において結露状態が実現されることになり、銅製品または銅合金製品の表面に染みが発生したり、アルコール濃度管理の不備によって染みが発生したりして外観不良を起こしていた。

また、この従来方法によれば、防錆処理後、いわゆる水切り工程や熱風乾燥工程が必要となり、これらの工程が入ることにより、一連の防錆処理

の自動化が行えなかった。

したがって、この発明は水切り工程や高温熱風乾燥工程などが不要な銅または銅合金の防錆処理方法を提供することを目的とする。

すなわち、この発明の要旨とするところは、溶媒であるトリクロロトリフロロエタンとアルコールの混合溶液に、防錆剤であるベンソトリアゾールまたはベンソトリアゾール誘導体を飽和濃度以下に溶解させて防錆溶液を作り、この防錆溶液と銅または銅合金と接触させ、次いで防錆剤を含まない前記溶媒の混合溶液で濯ぎ、さらに低沸点の前記溶媒の混合溶液にて蒸気洗浄することとを特徴とする銅または銅合金の防錆処理方法である。

ここで、防錆処理の対象である銅または銅合金としては、

①セラミックス、プラスチックなどの非処理物に電解メッキまたは無電解メッキにより形成された銅または銅合金被膜

②銅または銅合金そのものからなるものなどがある。

- 3 -

面の染みの発生が認められない。

また、この発明方法によれば、従来のように水や水を含むアルコールを溶媒として用いた場合、水切り工程や高温熱風乾燥処理が必要であったが、このような工程が省略でき、連続して防錆処理が実現でき、防錆処理の自動化が容易に実現することができる。

さらに、従来方法によれば、水または水を含むアルコールが汚染されたとき、廃液処理が必要であったが、この発明方法のようにトリクロロトリフロロエタンとアルコールの混合溶液を用いることによって、蒸気再生が可能となり、大幅な節水ができることになる。

さらに、また、この発明方法においては、防錆溶液と銅または銅合金を接触させたのち、防錆剤を含まない混合溶媒でリンス処理<sup>と</sup>実施し、さらに低沸点の混合溶媒にて蒸気洗浄するが、この低沸点の混合溶媒は沸点が50℃以下に設定される。したがって、蒸気洗浄を低温<sup>で</sup>実施でき、防錆処理対象である銅または銅合金の酸化も防止すること

そして、①の銅または銅合金は通常湿式で処理されるため水分を含んでおり、水置換乾燥とともに、防錆処理が必要とされる。

また②の銅または銅合金は水を含んでいないが高温の熱処理を経るため、表面が非常に化学的活性を有しており、放置すると大気中の湿気により酸化が急激に進行することになり、やはり防錆処理が必要とされる。

溶媒であるトリクロロトリフロロエタンとアルコールの混合溶液は、アルコール含有量を共沸点温度以下で混合したものが使用される。

また、防錆剤としてはベンソトリアゾールまたはその誘導体が使用される。ベンソトリアゾールの誘導体としては、たとえばポリアミン誘導体がある。

この発明方法によれば、溶媒としてトリクロロトリフロロエタンとアルコールの混合溶液を用いるため、従来のように水または水を含むアルコールからなる溶媒で処理したものに比べ酸化を促進する要素を含んでおらず、したがって酸化や表

- 4 -

ができる。

以下、この発明を実施例に従って詳細に説明する。

#### 実施例 1.

処理対象品として、セラミックスの表面に銅の無電解<sup>解</sup>メッキ被膜を形成したものを準備し、さらにメッキ処理後水洗した。

一方、ベンソトリアゾールのポリアミン誘導体をトリクロロトリフロロエタンとアルコールの共沸点混合溶液に20%加えて防錆溶液を作った。この防錆溶液に上記セラミックスを浸漬した。ここで、浸漬の他、吹き付け、筆塗などで接触させてもよい。そののち防錆溶液からセラミックスを引き上げ、さらに防錆剤を含まない前記溶媒の混合溶液で濯いだ。次いで低沸点(45℃)の前記溶媒の混合溶液にて蒸気洗浄した。

このようにして処理したセラミックス表面の銅の無電解メッキ被膜を観察したところ、染みの発生は見られなかった。また処理後1000時間空気中に放置したところ、酸化現象の発生は見られな

- 5 -

- 438 -

- 6 -

った。

実施例 2.

この実施例では処理対象品として銅線を選んだ。

この銅線は特性改善のために 100℃以上の温度で熱処理工程に付されるが、この実施例では 200℃で熱処理したものを用いた。

この銅線をすでに上記した実施例 1.と同様にして処理した。得られた銅線の表面を観察したところ、染みの発生は見られなかった。また処理後 1000時空气中に放置したところ、酸化現象の発生は認められなかった。

特 許 出 願 人  
株式会社村田製作所